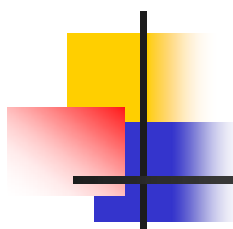


Seguridad Sísmica Escolar

Christa G. von Hillebrandt-Andrade

Red Sísmica de Puerto Rico

UPR-Mayagüez



Objetivo Principal

- Meta: Que la Escuela se afecte lo menos posible durante un terremoto y así pueda brindar una máxima seguridad durante y después de un evento.

Mito #1

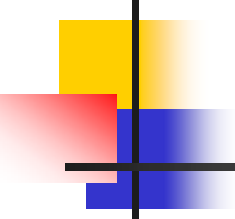
Durante un terremoto la tierra se abre y traga gente carros, casas...



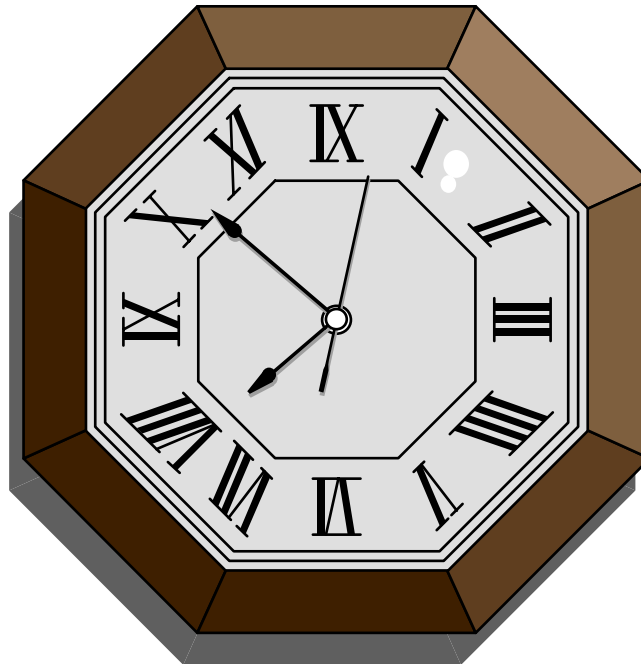
Mito #2



Los terremotos ocurren cuando hace calor...

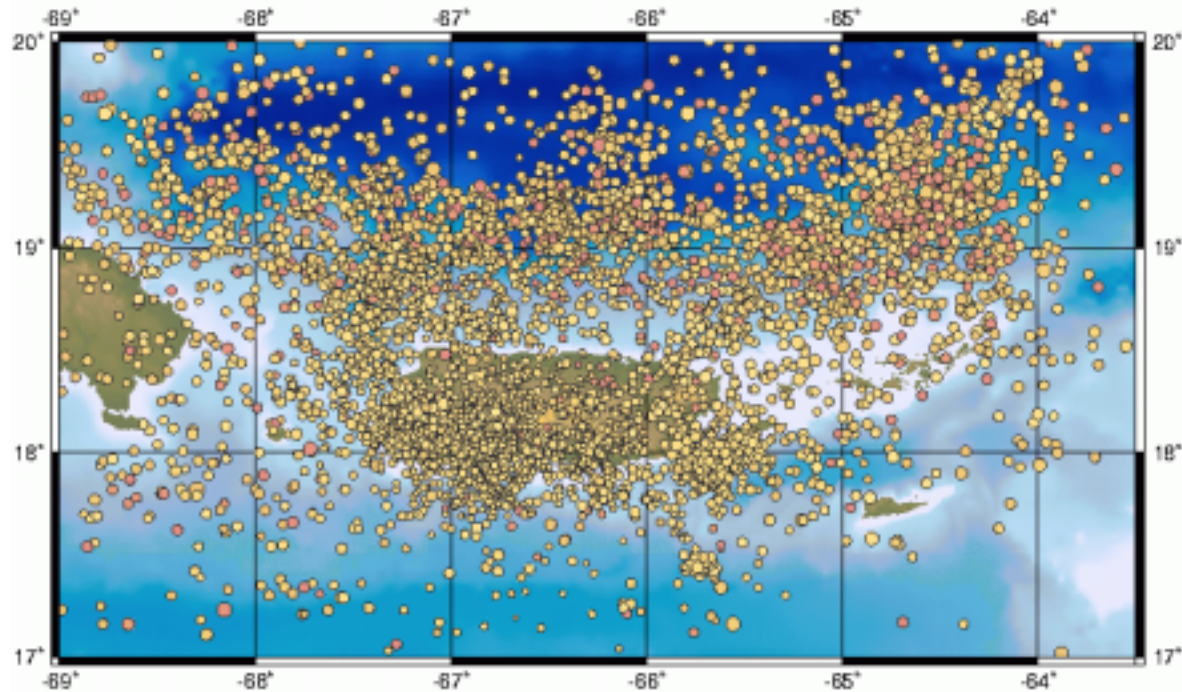


Mito #3



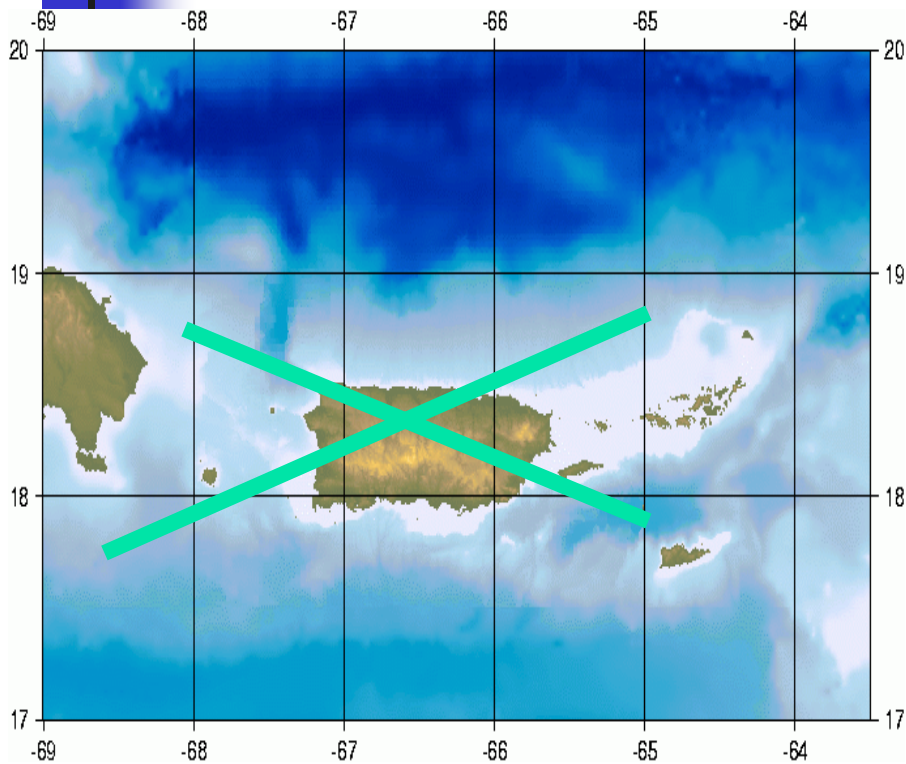
Se pueden predecir los terremotos

Mito #4



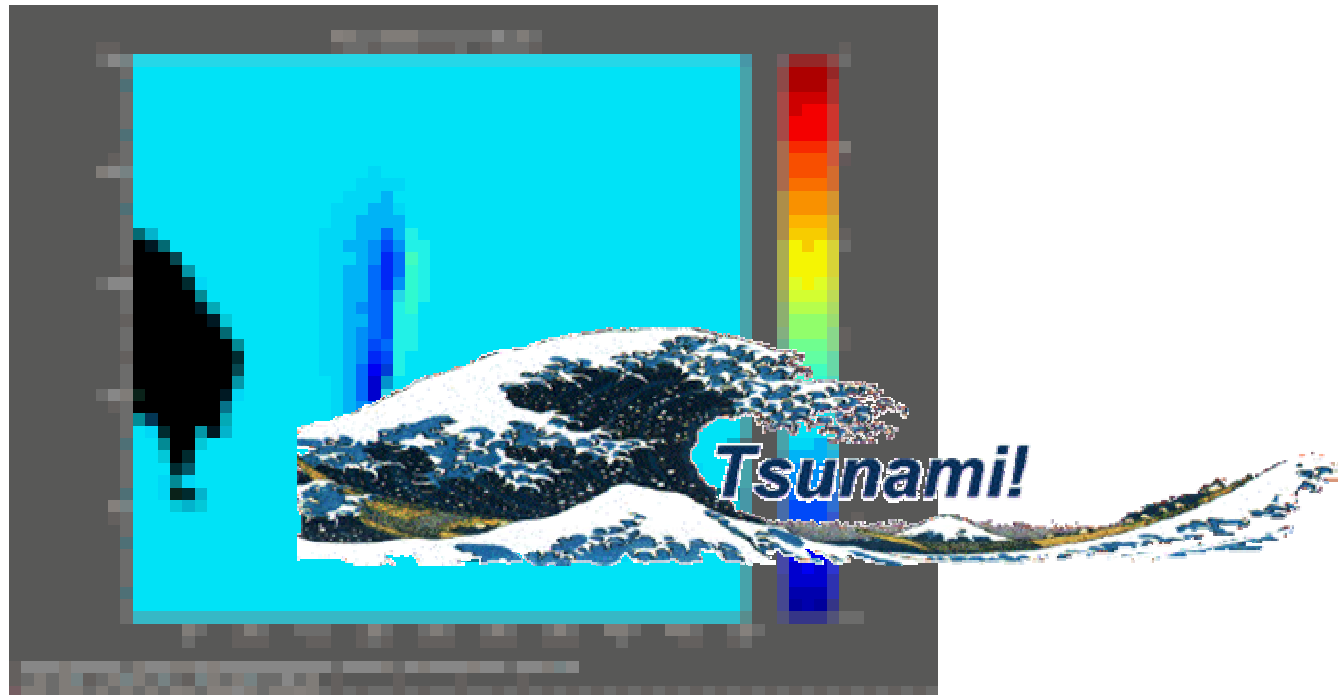
Muchos sismos pequeños evitan que ocurra uno grande

Mito #5

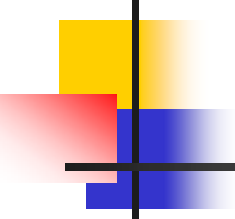


Un fuerte terremoto destruirá toda la isla y la mayoría de los edificios colapsarán...

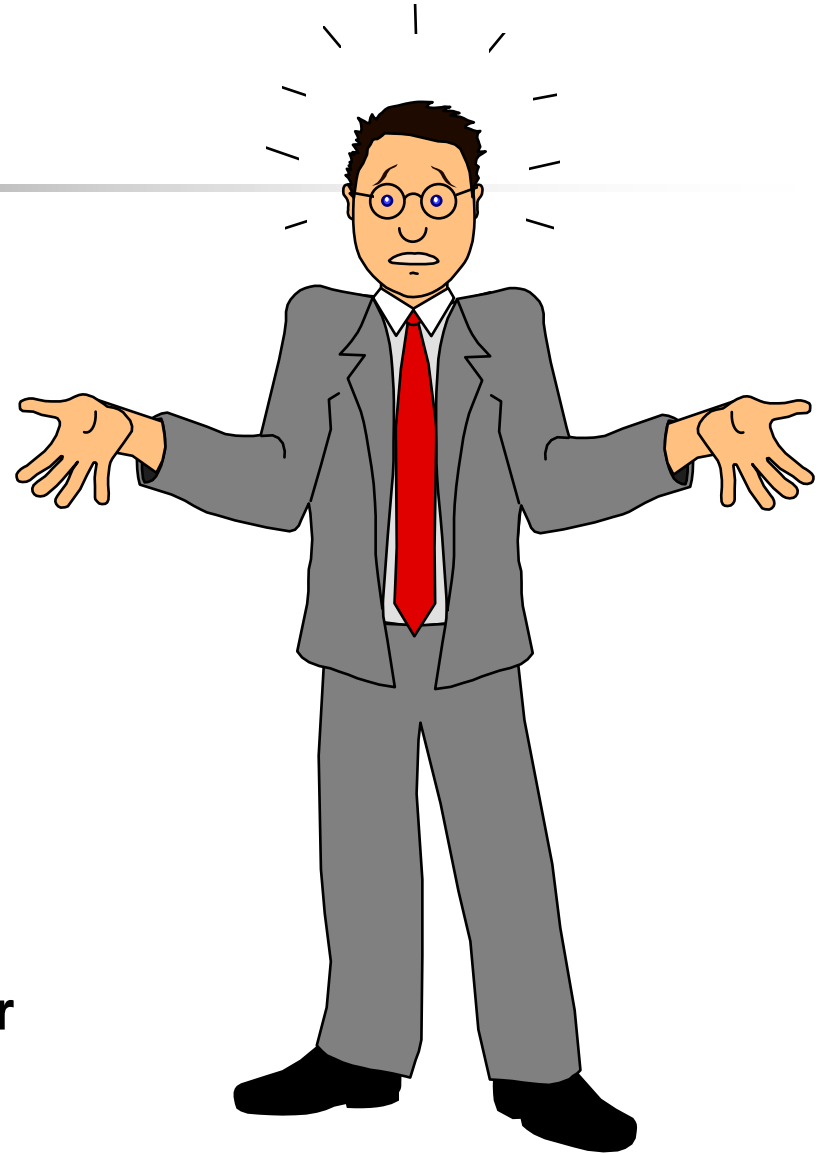
Mito #6



Un maremoto puede arropar a todo Puerto Rico

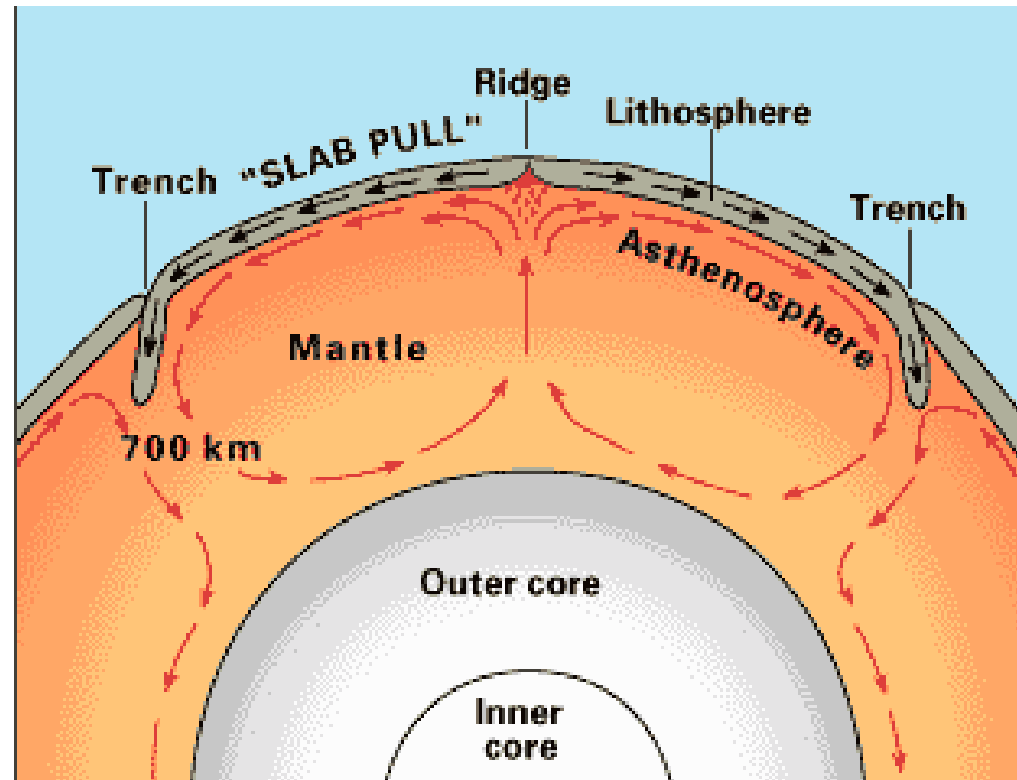


Mito #7

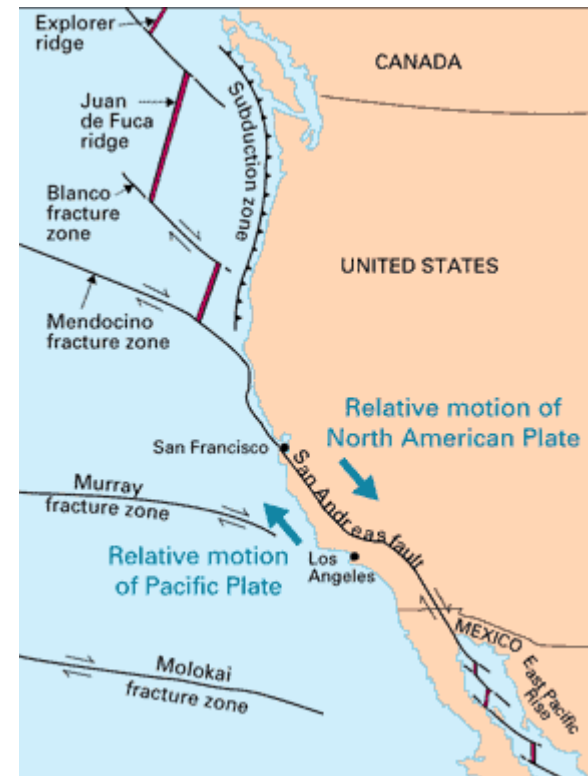
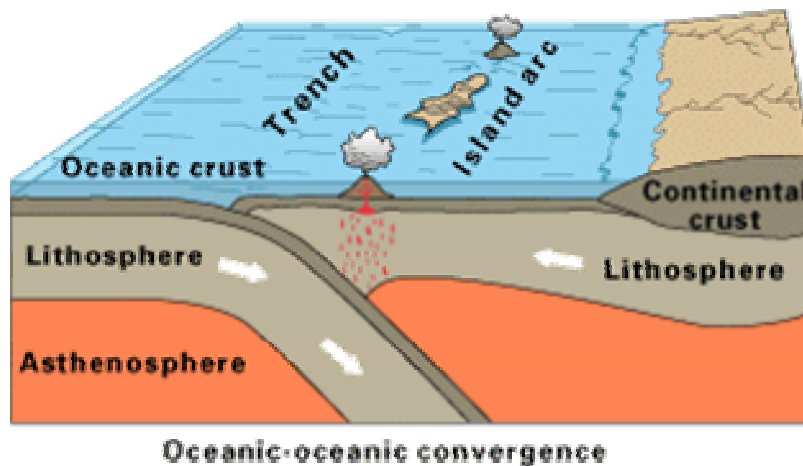


No hay nada que se pueda hacer

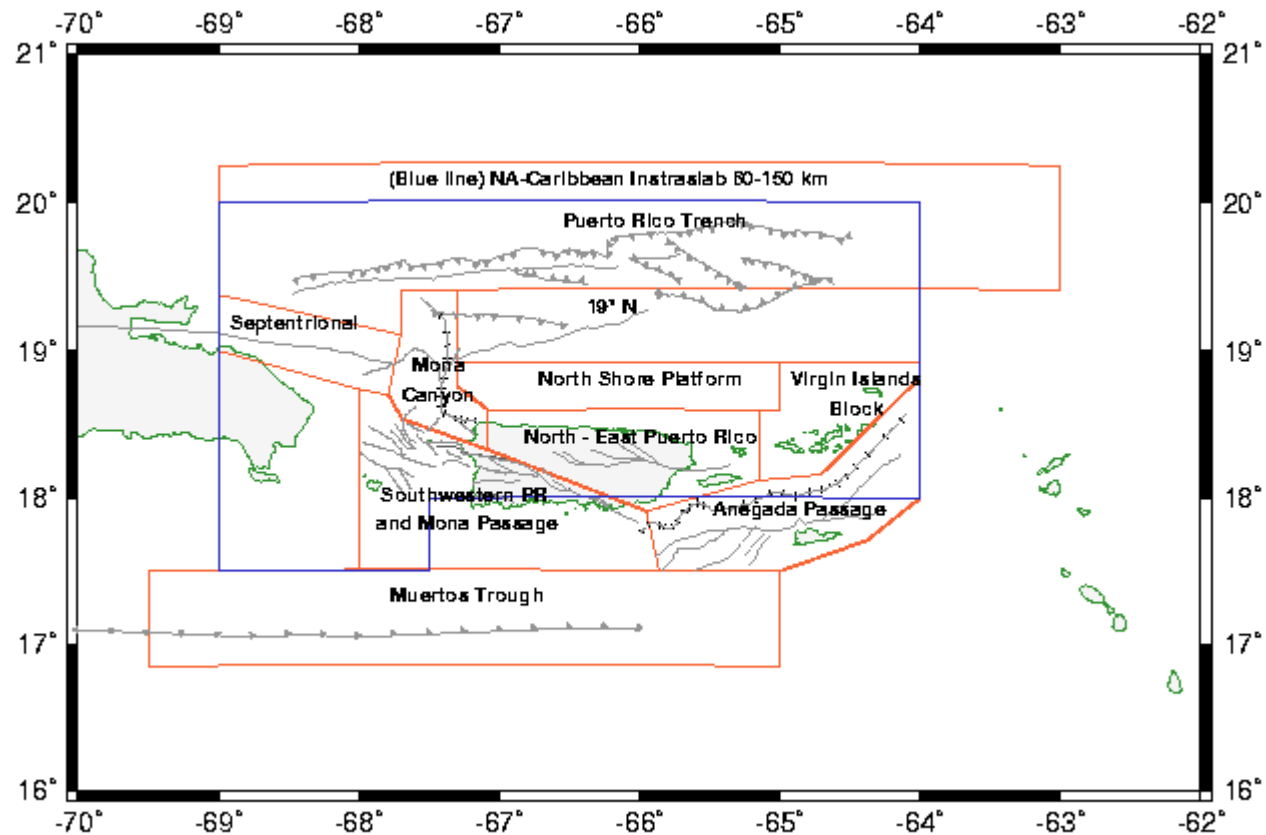
“Nuestra Tierra Dinámica”



Transición de Subducción a Desplazamiento Horizontal



Fuentes Sísmicas

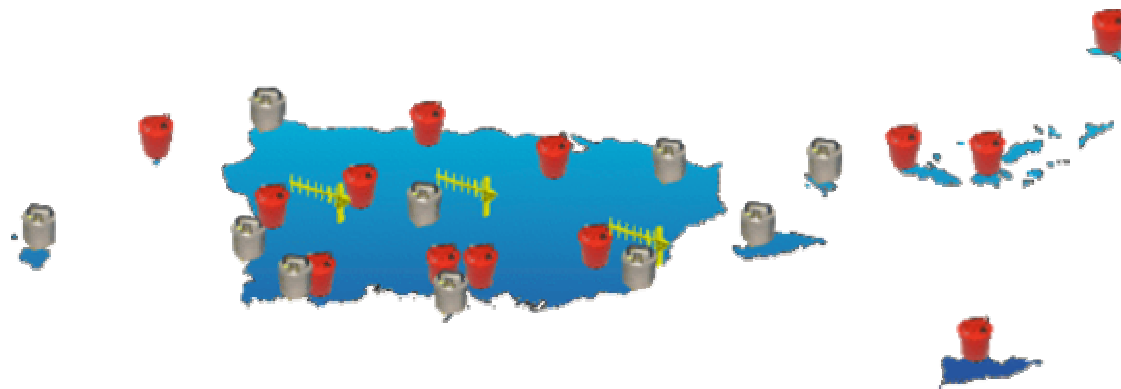


Historia de los Terremotos en Puerto Rico

- 1670-MM=VII, San Germán y San Juan
- 1787-M@7-8,MM=VII-VIII, Costa Norte, Este y Oeste
- 1867-M=7.3, MM=VIII, Islas Vírgenes, Este de Puerto Rico, Tsunami 20'
- 1918-M=7.3, MM=VIII, Area Oeste de PR, Tsunami 20'
- 1943-M=7.5, MM=V



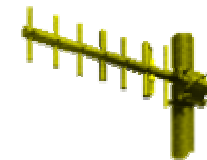
Red Sísmica de Puerto Rico



Sismometro de
Periodo Corto



Sismometro de
Banda Ancha

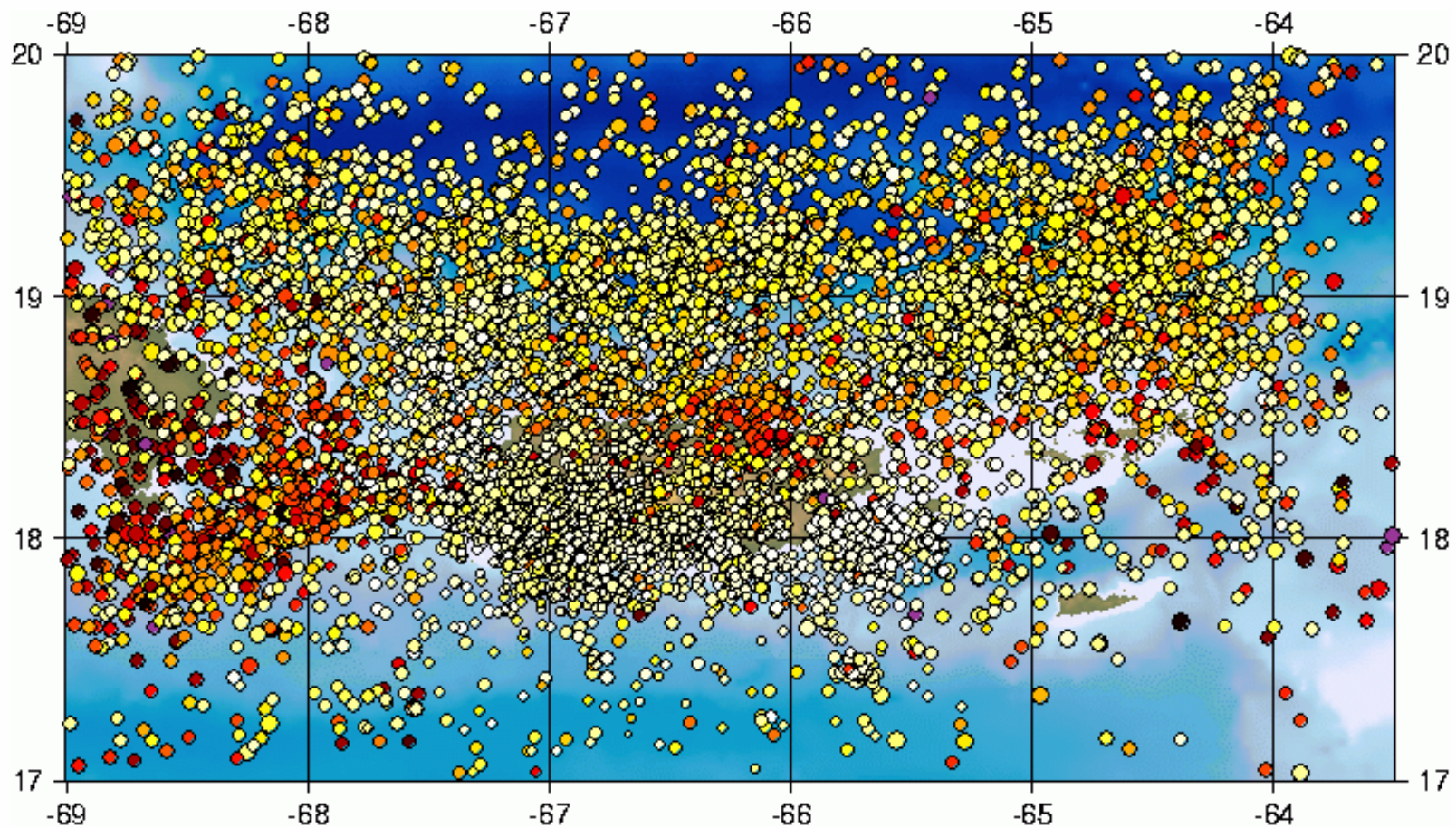


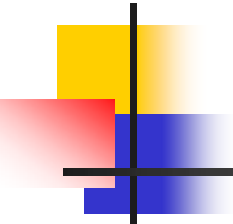
Estacion
Repetidora

Red Sísmica de Puerto Rico



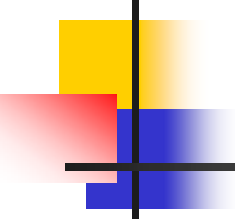
Sismicidad PR-IV 1987-2001





¿Que hacer

- Ahora
- Durante
- Después



Ahora...

12 Preguntas Claves

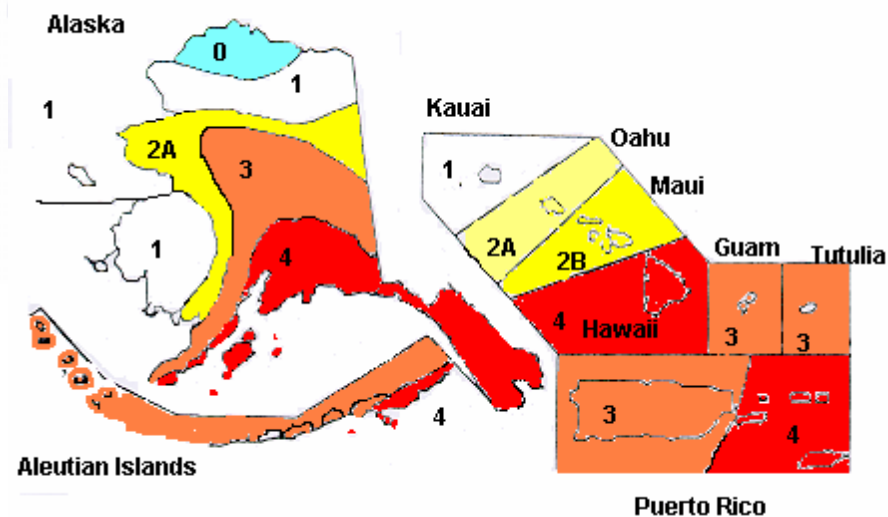
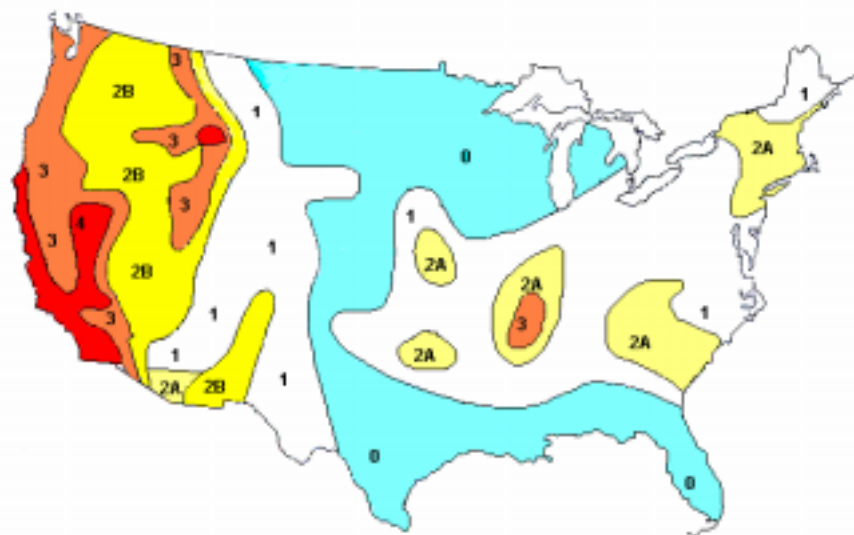
#1 ¿Cual es la vulnerabilidad estructural de la escuela?

¿Colapsará?



Cariaco, Venezuela, 9 de julio de 1997, 20 km, M 6.8

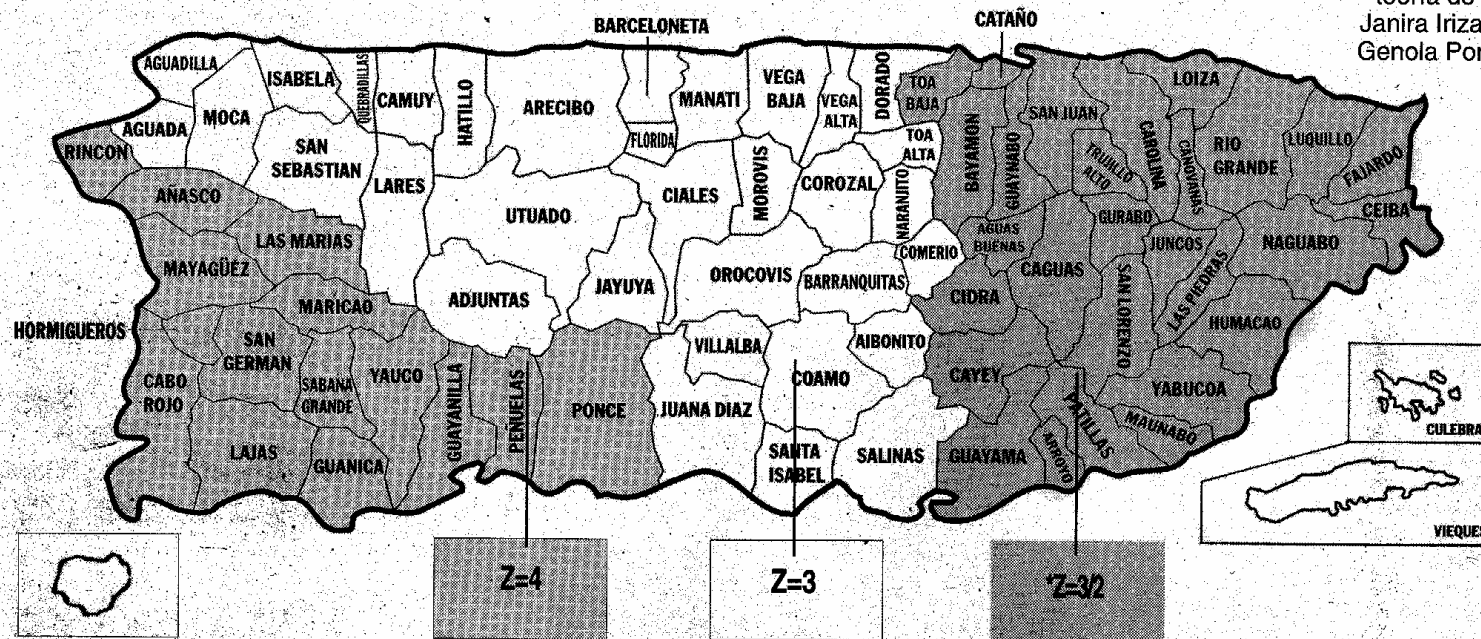
Zonas Sísmicas UBC, 1997



Propuesta Zonificación Sísmica-CIAPR

Cambios a la zonificación de terremotos, impulsados por el Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico

La propuesta se basa en los estudios de Dames & Moore y la teoría de maestría de Janira Irizarry Padilla y Genola Portela Gautier



*Z 3/2 = Diseñar con fuerza de zona 2, pero con los detalles de ductabilidad de la zona 3.

Aunque no colapse, puede
quedar inservible



#2 ¿Está localizada en una zona vulnerable a...

Amplificación



Licuación



Deslizamiento

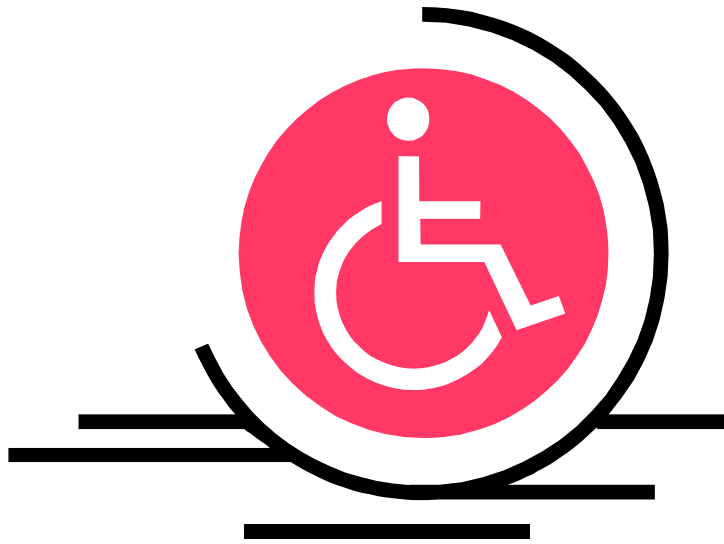


Maremotos

#3 ¿Se han tomado medidas para reducir los peligros no estructurales?



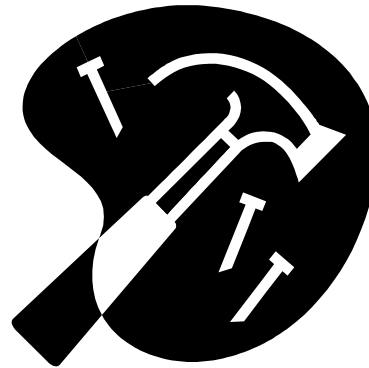
#4 ¿Tiene un plan de emergencia funcional?

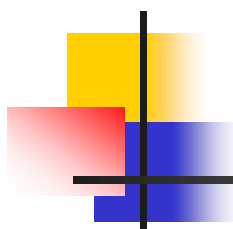


#5 ¿Cómo está la escuela en cuanto a los simulacros?



¿Tiene personal capacitado y equipo para respuesta?





#7 ¿Tiene la escuela un Comité de Emergencia Funcional?

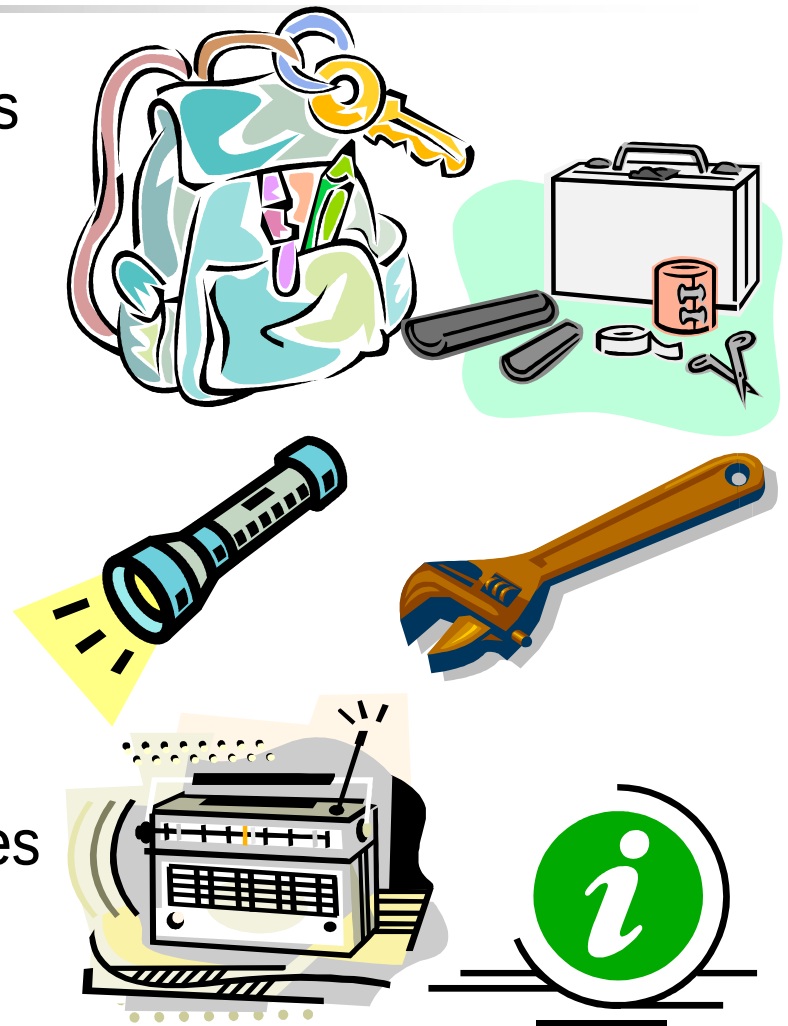
- Representante de la Facultad
- Representante de la Administración
- Representante Personal de Apoyo
- Representante de Estudiantes
- Representante de Padres

#8 ¿Ha recibido la comunidad escolar orientación sobre los terremotos en las escuelas?



9 ¿Tienen los salones y áreas de reunión mochilas de seguridad?

- Equipo primeros auxilios
- Radio con baterías
- Linterna con baterías
- Marcadores
- Libreta y bolígrafo
- Guantes, herramientas
- Algún juego
- Lista de los ocupantes
- Informaciones especiales



#10 ¿Cómo es la comunicacion con los padres/madres/encargado(a)s?

#11 ¿Están designadas las areas donde se estarán reuniendo los diferentes grupos?

#12 ¿Tienen las escuelas copias de los planos de construcción?



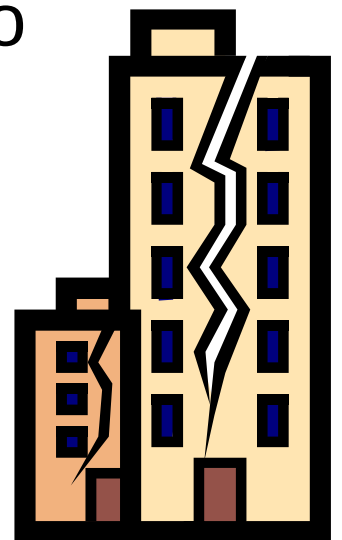
Durante...



- Proteger la vida
- Buscar el lugar más seguro
 - Si está dentro, generalmente lo más seguro es quedarse adentro
 - Si está fuera, quedarse afuera
- En la mayoría de los casos es mejor no correr, especialmente si está en un lugar donde hay mucha gente o en un piso alto

Después...

- Mantener la calma, piense antes de actuar, poner en acción el plan
- Lo más seguro es que hayan réplicas
- Ver si hay personas heridas, atrapadas
- Administrar primeros auxilios
- Quizás sea necesario desalojar el edificio
- Revisar la estructura



Después...

- Sea prudente con llamadas y el uso de otros servicios básicos
- Hasta que lleguen las autoridades respectivas uno mismo es “defensa civil”
- Cooperar con las autoridades



Después

Este alerta a una emergencia.

No todos los sismos causan tsunamis , pero muchos los hacen. Cuando escuche o ha sentido un sismo, este alerta a una emergencia de tsunami.

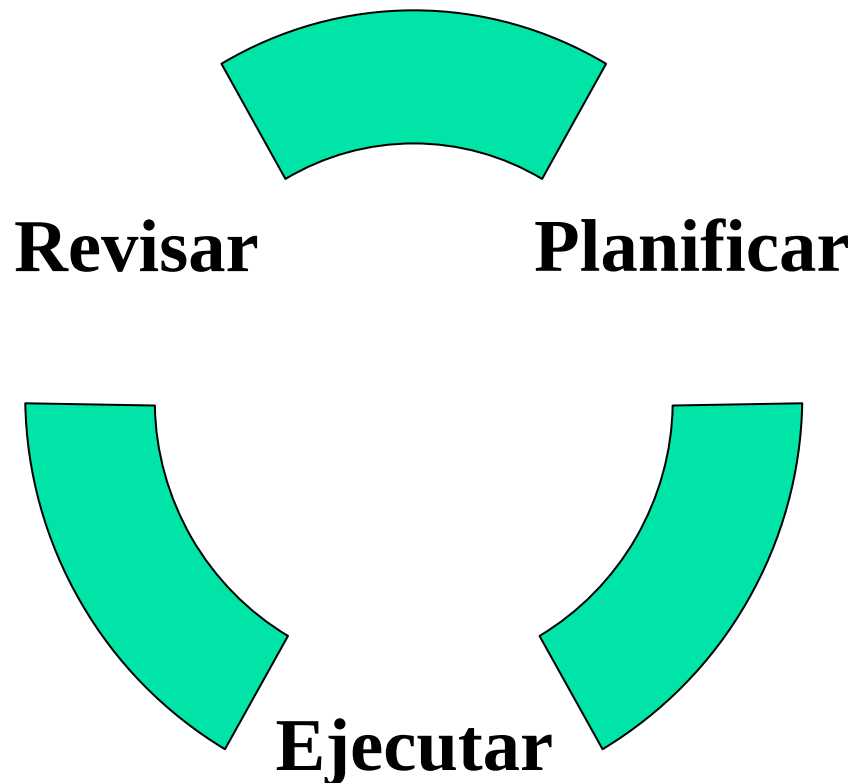


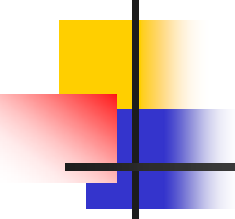
Después

Una ola pequeña de un tsunami en un lugar de la costa puede ser extremadamente grande a pocos kilómetros de ese lugar. No permita que el tamaño de la ola lo engañe.



Para evitar que el terremoto genere un desastre...





¿Preguntas?

